第3章　磁界

第10講・発電機

発電機のしくみ

ポイント1　電磁誘導と誘導電流

＿＿＿にあてはまる語句を確認しましょう。

磁石をコイルに出し入れすると，

コイル内部の磁界が変化して＿**電流**＿が流れる。
└ 図1①

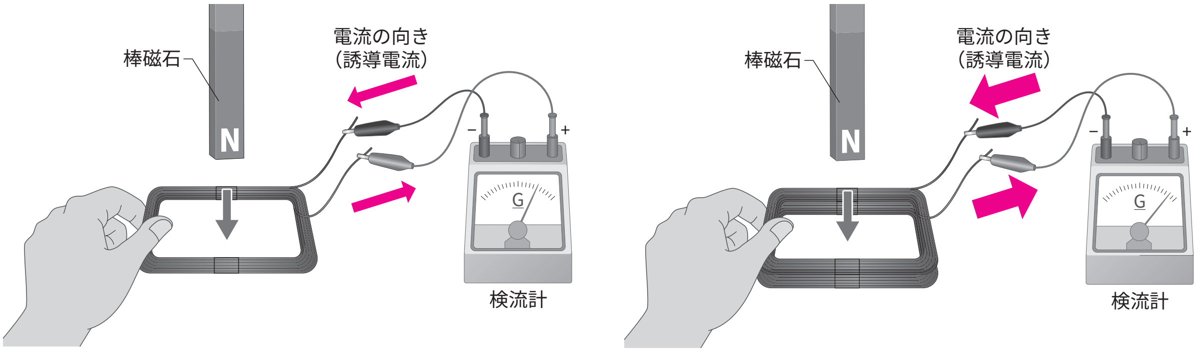
コイル内部の磁界が変化し，＿**電圧**＿が生じてコイルに

電流が流れる現象を＿**電磁誘導**＿という。
└ 図1①

電磁誘導によって生じる電流を＿**誘導電流**＿という。
└ 図1

図1　電磁誘導と誘導電流のようす

①磁石にコイルを出し入れすると電流が流れる　　②コイルの巻数を増やすと電流が大きくなる



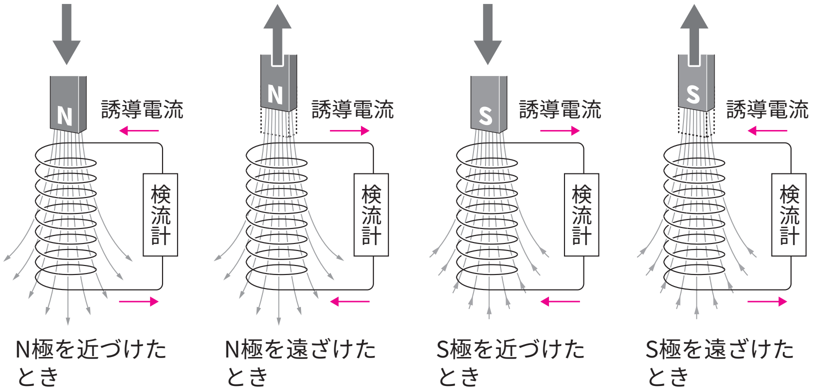
磁石のN極とS極を逆にすると，＿**逆**＿向きの電流が流れる。
└ 図2

磁石を動かす速さを速くすると，＿**大きな**＿電流が流れる。

コイルの巻数を増やし同じように出し入れすると，

＿**大きな**＿電流が流れる。
└ 図1②

図2 磁界の変化と誘導電流の向き

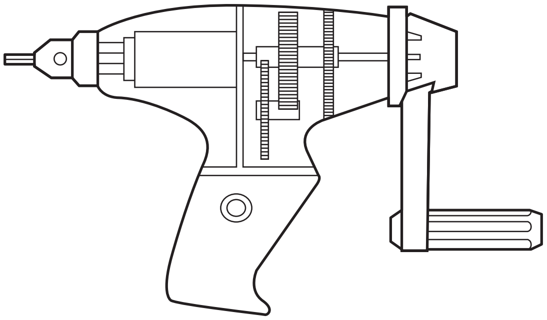


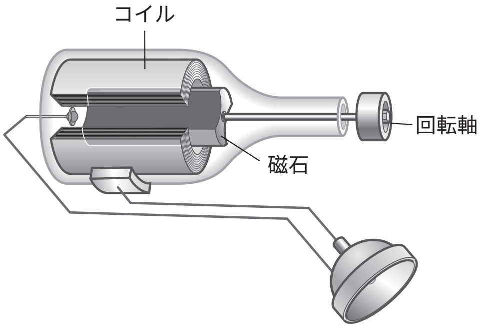
ポイント2 発電機（はつでんき）

＿＿＿にあてはまる語句を確認しましょう。

電磁誘導によって，電流をとり出す装置を＿**発電機**＿という。
└ 図3

図3 発電機の内部のしくみ





確認テスト

次の問いに答えなさい。

(1) 棒磁石をコイルに出し入れすると，コイルに電流が流れた。この現象を何というか。　電磁誘導

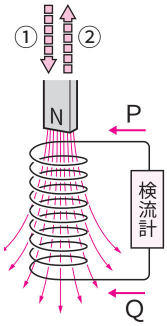
(2) 電磁誘導が起こるのは棒磁石を動かすことによって，コイル内部の何が変化したからか。　磁界

(3) コイル内部の磁界が変化すると，電流を流そうとする何が生じるか。　電圧

(4) 電磁誘導によって生じる電流を何というか。　誘導電流

(5) 図1で，棒磁石のN極を②の方向に動かしてコイルから遠ざけると，電流はQの向きに流れた。棒磁石のN極を①の方向に動かしてコイルに近づけると，電流はP，Qのどちらの向きに流れるか。　P

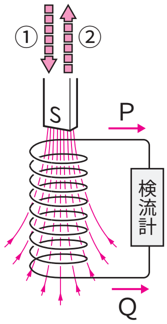
図1



(6) 図1で，棒磁石のN極を②の方向に動かしてコイルから遠ざけると，電流はQの向きに流れた。棒磁石をS極に変えて②の方向に動かしてコイルから遠ざけると，電流はP，Qのどちらの向きに流れるか。　P

(7) 図2で，棒磁石のS極を①の方向に動かしてコイルに近づけると，電流はPの向きに流れた。棒磁石のS極を②の方向に動かしてコイルから遠ざけると，P，Qのどちらの向きに流れるか。　Q

図2



⑻ 図2で，棒磁石のS極を②の方向に動かしてコイルから遠ざけると，電流はQの向きに流れた。棒磁石をN極に変えて①の方向に動かしてコイルに近づけると，電流はP，Qのどちらの向きに流れるか。 ＿＿＿＿ **Q**

⑼ 図2で，棒磁石をコイルにすばやく近づけると，元と比べて電流の大きさはどうなるか。 ＿＿＿＿ **大きくなる**

⑽ 図2で，コイルの巻数を増やすと，元と比べて電流の大きさはどうなるか。 ＿＿＿＿ **大きくなる**

⑾ 電磁誘導を利用して電流を取り出せるようにした装置を何というか。 ＿＿＿＿ **発電機**